

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(11)Publication number : **10-313433**
(43)Date of publication of application : **24.11.1998**

HO4N	5/44
HO4B	1/06
HO4B	1/16
HO4H	1/00
HO4N	5/445
HO4N	5/60

(72)Inventor : **KANEKO SHIGERU**

4/15/04

[Date of request for examination] 28.11.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a program selection regenerative apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] First, with reference to drawing 4, the transmission frame (transmission frame) of DAB (digital audio broadcasting) is explained. The transmission frame consists of SYNCC (synchronization channel), and FIC (fast information channel) and MSC (Maine service channel). The time interleave of the MSC (Maine service channel) is carried out, and the time interleave of the FIC (fast information channel) is not carried out.

[0003] FIC (fast information channel) consists of two or more FIB (fast information block). Moreover, MSC (Maine service channel) consists of two or more CIF (common INTARIBUDO frame).

[0004] FIC (fast information channel) is used for the quick reception by the DAB receiver including the code which shows the class of program called a program type.

[0005] MSC (Maine service channel) contains various kinds of audio and various kinds of data.

[0006] Next, with reference to drawing 5, the configuration of the conventional receiving set (receiving set of DAB broadcast) is explained. The input signal from a receiving antenna 1 is supplied to RF (RF) amplifier / frequency converter / IF (intermediate frequency) amplifier 2. High frequency magnification is carried out, respectively, frequency conversion is carried out, intermediate frequency magnification is carried out, and the modulating signal-ed [OFDM (Orthogonal FrequencyDivision Mutiplex: orthogonal frequency division multiplex)] of baseband is acquired. This modulating signal-ed [OFDM] is supplied to A/D converter 3, and it is changed into digital data, and that digital data is supplied to the digital I/Q demodulator 4, gets over, and real part data and imaginary part data are obtained.

[0007] The real part data and imaginary part data of time series from the digital I/Q demodulator 4 are supplied to the fast-Fourier-transform circuit 5, and are changed into the real part data and imaginary part data of a frequency sequence. The data which the real part data and imaginary part data of a frequency sequence from the fast-Fourier-transform circuit 5 were supplied and decoded by the data decoder 6, and were decoded by the output terminal 7 are outputted. This data decoder 6 consists of a frequency day interleave circuit by which cascade connection was carried out one by one, a time amount day interleave circuit, and an error correction circuit.

[0008] The real part data and imaginary part data from the digital I/Q demodulator 4 are supplied to the synchronous generation circuit 38, and a time amount synchronizing signal is obtained from this synchronous generation circuit 38. This time amount synchronizing signal is supplied to the fast-Fourier-transform circuit 5, and the timing of that fast Fourier transform is controlled, and the data decoder 6 is supplied, and the synchronours control of each of that circuit is performed.

[0009] 9 is a control unit and controls a device or circuits 2-6.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention tends to be applied to a DAB receiving set etc., and tends to propose what can choose easily two or more programs from a program source, and can

be reproduced about a suitable program selection regenerative apparatus.

[0011]

[Means for Solving the Problem] A selection means by which this invention chooses two or more programs from a program source, A program playback means to reproduce the program chosen by the selection means, A display means to display two or more classes and cursor of a program which are a part of two or more programs, A rotation actuation means to control the location of the cursor which is equipped with a rotation detection means to detect a rotation means and rotation of the rotation means, and is displayed on a display means according to rotation of a rotation means, The program selection regenerative apparatus characterized by having a voice playback means to reproduce the sound signal corresponding to the class of program of the cursor location displayed by the display means.

[0012] According to this this invention, two or more programs from a program source are chosen with a selection means. With a program playback means The program chosen by the selection means is reproduced. With a display means With a rotation actuation means equipped with a rotation detection means to display two or more classes and cursor of a program which are a part of two or more programs, and to detect a rotation means and rotation of the rotation means According to rotation of a rotation means, the location of the cursor displayed on a display means is controlled, and the sound signal corresponding to the class of program of the cursor location displayed by the display means with a voice playback means is reproduced.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Below, with reference to drawing 1 , the receiving set which has the program selection regenerative apparatus of the example of this invention is explained. This example applies the program selection regenerative apparatus by this invention to a DAB receiving set. In drawing 1 , the same sign is given to drawing 5 and a corresponding part. The input signal from a receiving antenna 1 is supplied to RF (RF) amplifier / frequency converter / IF (intermediate frequency) amplifier 2. High frequency magnification is carried out, respectively, frequency conversion is carried out, intermediate frequency magnification is carried out, and the modulating signal-ed [OFDM (Orthogonal Frequency Division Mutiplex: orthogonal frequency division multiplex)] of baseband is acquired. This modulating signal-ed [OFDM] is supplied to A/D converter 3, and it is changed into digital data, and that digital data is supplied to the digital I/Q demodulator 4, gets over, and real part data and imaginary part data are obtained.

[0014] The real part data and imaginary part data of time series from the digital I/Q demodulator 4 are supplied to the fast-Fourier-transform circuit 5, and are changed into the real part data and imaginary part data of a frequency sequence. The data which the real part data and imaginary part data of a frequency sequence from the fast-Fourier-transform circuit 5 were supplied and decoded by the data decoder 6, and were decoded by the output side are outputted. This data decoder 6 consists of a frequency day interleave circuit by which cascade connection was carried out one by one, a time amount day interleave circuit, and an error correction circuit.

[0015] While the data from the data decoder 6 are supplied to a data decoder 12, the sound signal from the data decoder 6 is supplied to a loudspeaker 11 through low-frequency amplifier 10.

[0016] Moreover, based on the program type data supplied to a control device 9 from a data decoder 12, the class of program from a control device 9 is shown, and a sound signal is supplied to a loudspeaker 11 through low-frequency amplifier 10.

[0017] The real part data and imaginary part data from the digital I/Q demodulator 4 are supplied to the synchronous generation circuit 8, and a time amount synchronizing signal is obtained from this synchronous generation circuit 38. This time amount synchronizing signal is supplied to the ***** circuit 5, and the timing of that fast Fourier transform is controlled, and the data decoder 6 is supplied, and the synchronours control of each of that circuit is performed.

[0018] 9 is a control unit and controls a device or circuits 2-6.

[0019] A data decoder 12 decodes a program type (program code) based on the data from the data decoder 6. The program type from a data decoder 12 is supplied to a control unit 9. 14 is a keyboard and supplies an input signal (control signal) to a control unit 9. With 15 rotation actuation means, an input

signal (control signal) is supplied to a control unit 9. 15 is a drop and a control signal is supplied to this drop 15 from a control unit 9.

[0020] A drop 13 displays the class of program based on the status signal from a control unit 9.

[0021] Next, with reference to drawing 2, the detail of the rotation actuation means 15 of drawing 1 is explained. First, with reference to drawing 2 A, the device of the jog dial of the rotation actuation means 15 is explained. 15A shows jog RAIYARU, and it is constituted so that it can be independently operated to circumferential directions a and b and radial [c and d], respectively. This jog dial 15A is exposed in part on the outside of housing of a receiving set (DAB receiving set) 20, and is made as [operate / this jog dial 15A / manually].

[0022] While the rotary encoder (drawing 2 B) which detects a of this jog dial 15A or rotation of the direction of b is prepared, the slide switch SW you are made to operate by migration of the slide plate (not shown) which moves in the direction of d against the elastic deflection of the direction of c is formed in this jog dial 15A with migration of jog dial 15A and a rotary encoder radial [d]. And when this switch SW is operated with a slide plate and turned on [OFF or] from ****, ON, or OFF, that switch signal is supplied to a control unit 9 as a signal which shows that jog dial 15A was clicked.

[0023] As shown in drawing 2 B, a rotary encoder counters with disk 15B fixed to the slide plate, and its disk 15B, and consists of disk 15C which rotates according to rotation of jog dial 15A. the periphery top of a different radius which approaches mutually on disk 15B -- a fixed include angle and fixed angle spacing -- with, it is prepared, for example in 20 fixed electrodes 15a and 15b, respectively. In addition, although the include angle of these fixed electrodes 15a and 15b is the same, the location is shifted the degree of predetermined angle mutually. each which can contact the fixed electrodes 15a and 15b on disk 15B on disk 15C, respectively -- the sliding electrodes 15d and 15c of a piece are formed. And while each fixed electrodes 15a and 15b on disk 15B are connected to a power source through a resistor, respectively, the sliding electrodes 15d and 15c on disk 15C are grounded, respectively. Therefore, the potential of the fixed electrodes 15a and 15b on disk 15B turns into high potential, and when not contacting the sliding electrodes 15d and 15e on disk 15C, and it contacts, it turns into low voltage (touch-down potential).

[0024] In this way, if jog dial 15A is rotated in the direction of a, the potential of the fixed electrodes 15a and 15b of the inside of arbitration and an outside will continue before and after contact to the sliding electrodes 15d and 15c, and as shown in drawing 2 C and D, it will change. Moreover, if jog dial 15A is rotated in the direction of b, the potential of the fixed electrodes 15a and 15b of the inside of arbitration and an outside will continue before and after contact to the sliding electrodes 15d and 15c, and as shown in drawing 2 E and F, it will change. That is, since the phase contrast of the potential of the fixed electrodes 15a and 15b of the inside of arbitration and an outside serves as opposition according to the hand of cut of jog dial 15A, the hand of cut of jog dial 15A is detected from the phase contrast of the potential of fixed electrodes 15a and 15b.

[0025] Moreover, if counting of the pulse of the potential of all fixed electrode 15a or 15b is carried out with a counter, the amount of rotation of jog dial 15A is detectable. Moreover, according to the exception of the non-inverter of the phase contrast of the pulse of the potential of fixed electrodes 15a and 15b, and opposition, addition or the amount of rotation corresponding to the positive/negative of the rotation direction of jog RAIYARU 15A when supplying in subtraction is [the pulse of the potential of all fixed electrode 15a or 15b] detectable to a counter.

[0026] Next, an example [type / (program code) / the class of program and / program] of correspondence is shown. Here, although a program type is expressed with the decimal number of double figures, at a data decoder 13, it is processed with the binary digit according to the decimal number. 01: news, 02:current issues, and 03: -- news, 04:sport, 05:education, 06:drama, 07:culture, and 08: -- science, the information on 09:others, 10:pop music, 11:rock music, the music for 12:everybody, and 13: -- light classical music and 14: -- solemn classical music and the music of 15:others.

[0027] Next, with reference to drawing 3, the display of the class of program by the drop 13 based on actuation of the rotation actuation means 15 is explained. Although the case where a drop 13 performs the display of two lines is explained here, the line count is arbitrary. The program type data from a

decoder 12 are supplied to a control device 9, and based on the program type data, a control device 9 supplies the status signal which shows the class of program to a drop 13, and displays the class of the program. Here, although the display of the drop 13 of the class of program is displayed in English by drawing 3, a display with Japanese and other languages is also possible.

[0028] Moreover, cursor is displayed on coincidence by supplying the cursor signal from a control unit 9 to a drop 13 at the time of the display of the class of program to a drop 13. And the cursor is made to move up and down by rotation of jog dial 15A of the rotation actuation means 15. As this cursor, although the inverse video of black or a white rectangular head, an arrow head, and the class of program etc. is possible, since explanation is easy, the arrow head is illustrating Cursor CS on left-hand side here on the outside of the display of a drop 13.

[0029] In actuation of the rotation actuation means 15, the cursor currently displayed on the drop 13 can be moved up and down by rotating jog dial 15A. Moreover, if jog dial 15A is depressed once and Switch SW is operated, the class of lower layer program of the class of program with cursor will be displayed with the class of the program of a certain. Then, if predetermined time amount jog dial 15A is not pushed, the display of a drop 13 will return from the class of lower layer program to the class of program of the original upper layer. Furthermore, if it continues in predetermined time and jog dial 15A is depressed twice, playback of the class of program with cursor will be decided and the program will be reproduced from a loudspeaker 11.

[0030] In drawing 3 A, "Speech and (speech) Music (MYUJIKU)" of a class of a program are displayed on the screen of an indicator 13 up and down. And Cursor CS is located in the place of "Speech." A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "Speech"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0031] In drawing 3 B, if jog dial 15A of the rotation actuation means 15 is rotated and one step of cursor CS is moved caudad, it will be moved to the place of "Music." A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "Speech"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0032] In drawing 3 C, if jog dial 15A of the rotation actuation means 15 is rotated and one more step of cursor CS is moved caudad, while the class "Others" of new program will appear, Cursor CS is moved to the place of "Others" (The Others: information on other). A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "Others"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0033] In drawing 3 D, if jog dial 15A of the rotation actuation means 15 is rotated and one step of cursor CS is moved up, Cursor CS will be moved to the place of "Music." A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "Music"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0034] In drawing 3 E, if jog dial 15A of the rotation actuation means 15 is rotated and one more step of cursor CS is moved up, while the class "Speech" of program will appear, Cursor CS is moved to the place of "Speech." A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "Speech"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0035] In drawing 3 F, in the upper case or the lower berth of the screen of a drop 13, for example, when the class "Music" of program is displayed and Cursor CS is located in the place which is the "Music" If jog RAIYARU 15A is depressed, while "Music" will be displayed on an upper case While "10. Pop Music" is displayed on the lower berth as a class of the lower layer program, Cursor CS is moved to the location of the "Pop Music". [10.] A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "10. Pop Music"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0036] In drawing 3 G, if jog dial 15A of the rotation actuation means 15 is rotated and one more step of cursor CS is moved caudad, while the class "11. Rock Music" of lower layer new program of "Music" will appear in the "Pop Music [10.]" bottom, Cursor CS moves to "11. Rock Music." A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "11. Rock Music"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0037] In drawing 3 H, if jog dial 15A of the rotation actuation means 15 is rotated and one step of cursor CS is moved up, Cursor CS will move to the place of the class "10. Pop Music" of program. A being [the class of program which writes and as which the control unit 9 was chosen when carried out / "10. Pop Music"] **** sound signal (English or Japanese) occurs from a control unit 9, and through low-frequency amplifier 10, a loudspeaker 11 is supplied and it ****.

[0038] Furthermore, if it continues in predetermined time, jog dial 15A is depressed twice and Switch SW is operated. The class of program in which the cursor CS of the classes of program currently displayed on the display of a drop 13 is located, for example, playback of "Music", is decided. While the sound signal (English or Japanese) which shows "Confirmed Music" (music decision) occurs from a control unit 9 and is supplied and ****(ed) by the loudspeaker 11 through low-frequency amplifier 10. By the control device 9, the selection control of the data decoder 6 is carried out, and through low-frequency amplifier 10, the sound signal of the music from the data decoder 6 is supplied to a loudspeaker 11, and is reproduced.

[0039] You may be the sound signal of a different melody for every program type instead of a different above-mentioned sound signal (English or Japanese) for every program type which occurs from a control unit 9, and is supplied and ****(ed) by the loudspeaker 11.

[0040]

[Effect of the Invention] A selection means to choose two or more programs from a program source according to the 1st this invention, A program playback means to reproduce the program chosen by the selection means, A display means to display two or more classes and cursor of a program which are a part of two or more programs, A rotation actuation means to control the location of the cursor which is equipped with a rotation detection means to detect a rotation means and rotation of the rotation means, and is displayed on a display means according to rotation of a rotation means, Since it has a voice playback means to reproduce the sound signal corresponding to the class of program of the cursor location displayed by the display means, the program selection regenerative apparatus which can choose easily two or more programs from a program source, and can be reproduced can be obtained.

[0041] According to the 2nd this invention, in the program selection regenerative apparatus of the 1st this invention, since a sound signal is a sound signal of language, two or more programs from a program source can be chosen still more easily, it can reproduce, and a program selection regenerative apparatus can be obtained.

[0042] According to the 3rd this invention, in the program selection regenerative apparatus of the 1st this invention, since a sound signal is a sound signal of a melody, two or more programs from a program source can be chosen still more easily, it can reproduce, and a program selection regenerative apparatus can be obtained.

[0043] Since according to the 4th this invention the switching means which displays the class of lower layer program of the class of program of a cursor location on a display means by operating it was established in the program selection regenerative apparatus of the 1st this invention when the class of program of a cursor location was displayed on the display means, the program of layer structure can be chosen easily, it can reproduce, and a program selection regenerative apparatus can be obtained.

[0044] According to the 5th this invention, it sets to the program selection regenerative apparatus of the 4th this invention. Since playback by the program playback means of the program corresponding to the class of program of the cursor location currently displayed on the display means by carrying out multiple-times continuation and operating a switching means within a predetermined period can be decided While being able to choose easily two or more programs from a program source and being able to reproduce, the program selection regenerative apparatus which can decide playback by the program

playback means easily can be obtained.

[0045] According to the 6th this invention, in the program selection regenerative apparatus of the 4th this invention, a switching means can obtain the program selection regenerative apparatus with which the configuration of equipment becomes easy while being able to choose the program of layer structure easily and being able to reproduce, since it was made to be controlled by radial migration of a rotation means.

[Translation done.]

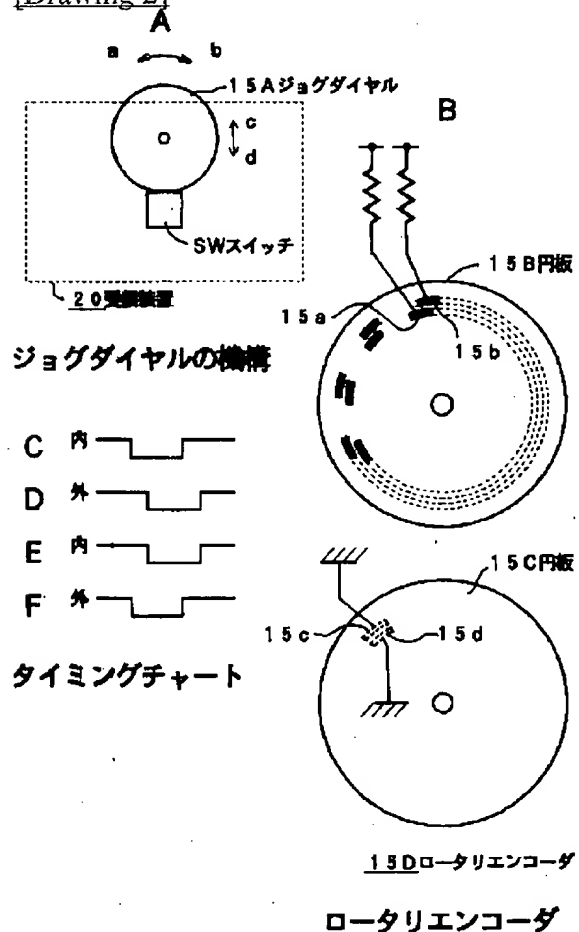
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

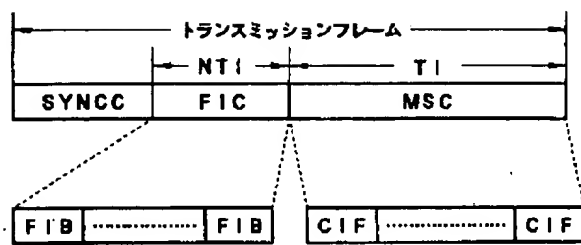
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 2]



[Drawing 4]



NTI ノンタイムインターリーブド TI タイムインターリーブド

SYNCC シンクロナイゼーションチャンネル

FIC ファストインフォメーションチャンネル

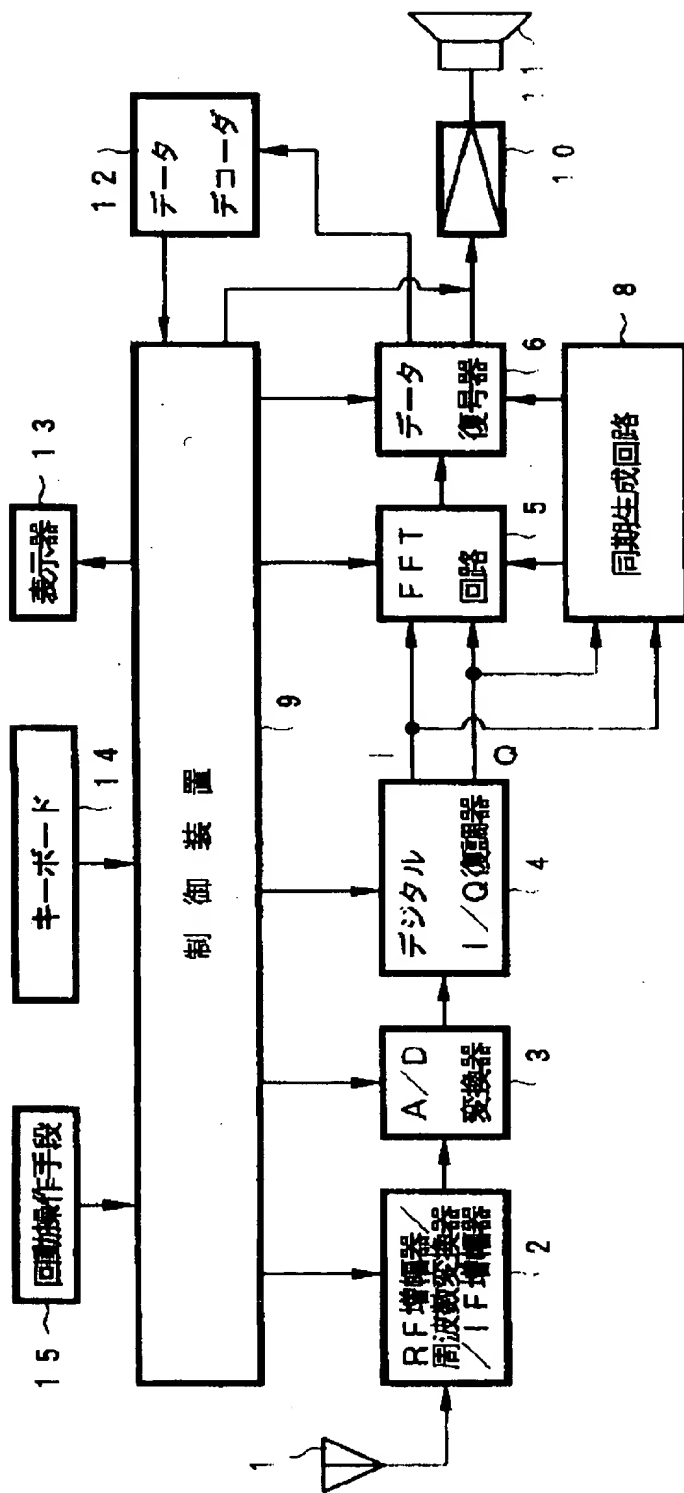
MSC メインサービスチャンネル

FIB ファストインフォメーションブロック

CIF コモンインターリーブドフレーム

フ レ ー ム の 構 成

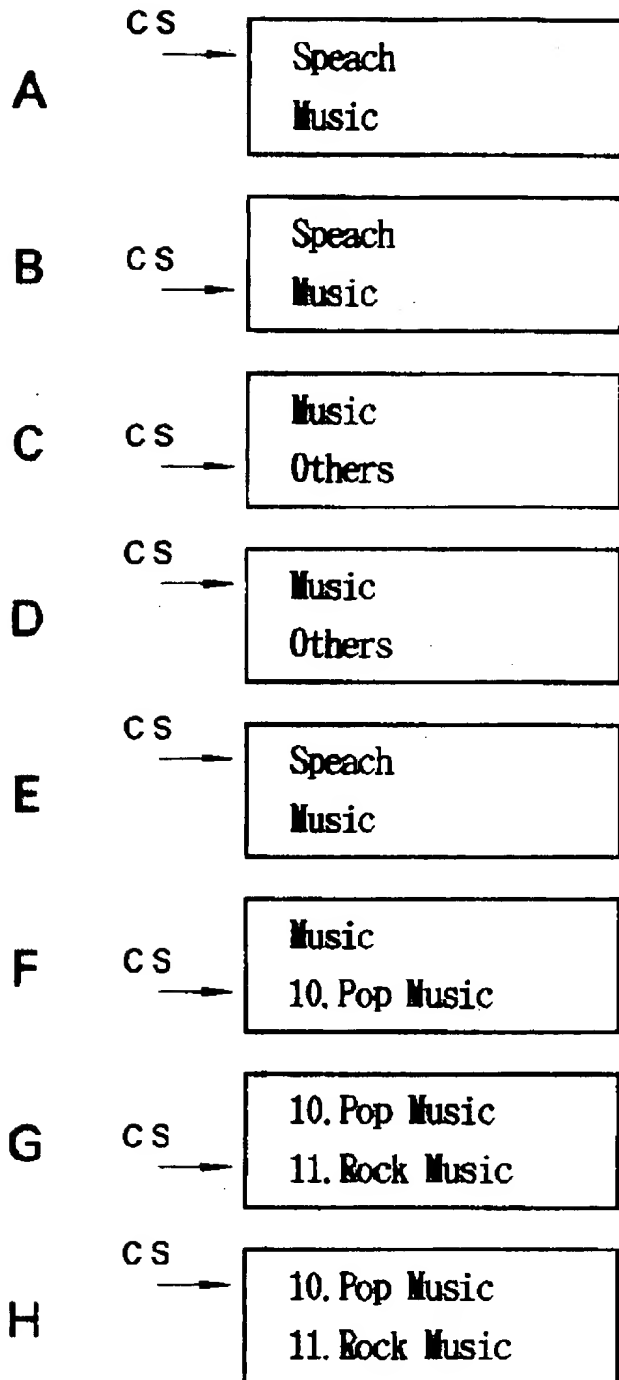
[Drawing 1]



[Drawing 3]

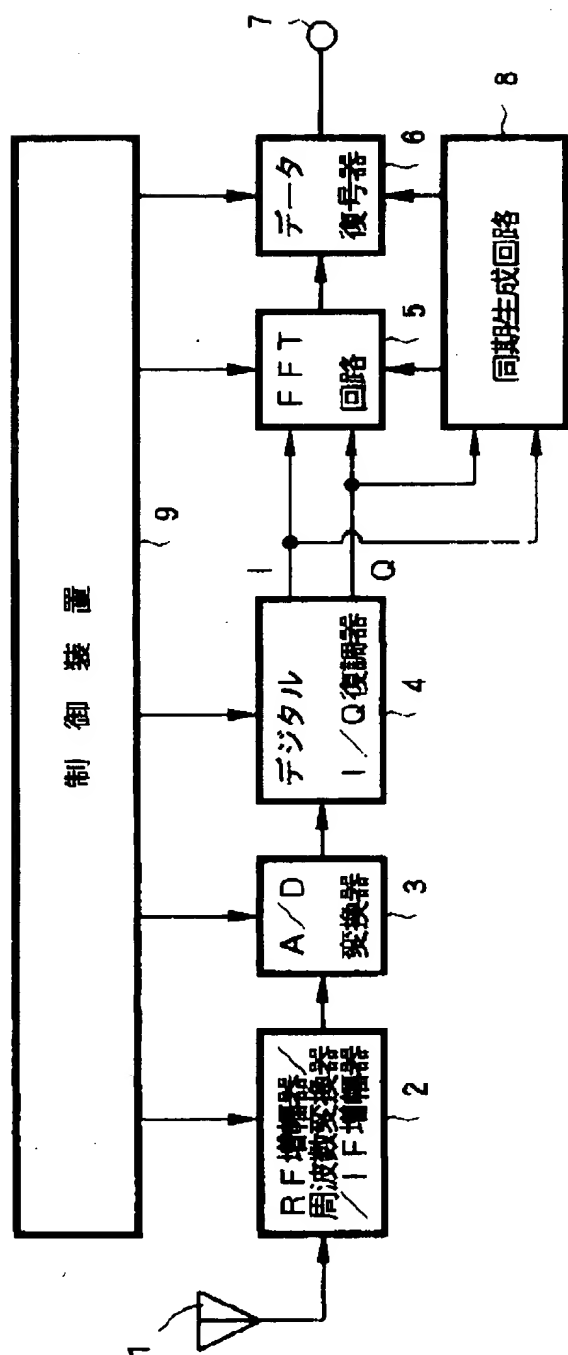
プログラム選択再生装置を有する受信装置

CSカーソル



表示の例

[Drawing 5]



[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the receiving set which has the program selection regenerative apparatus of the example of this invention.

[Drawing 2] A It is the abbreviation diagram showing the device of the jog dial of a rotation scan means.

B It is the top view showing the rotary encoder of a rotation scan means.

It is a C-F timing chart.

[Drawing 3] It is the abbreviation diagram showing the example of a display of a drop.

[Drawing 4] It is the diagram showing the configuration of the frame of a DAB signal.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the conventional receiving set.

[Description of Notations]

1 An antenna, 2 RF amplifier / frequency converter / IF amplifier, 3 An A/D converter, 4 A digital I/Q demodulator, 5 A fast-Fourier-transform circuit, 6 A data decoder, 8 A synchronous generation circuit, 10 Low-frequency amplifier, 11 A loudspeaker, 12 A data decoder, 13 An indicator, 14 A keyboard, 15 Rotation actuation means.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-313433

(43)公開日 平成10年(1998)11月24日

(51)IntCl⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

Z

H 0 4 B 1/06

H 0 4 B 1/06

A

1/16

1/16

C

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

N

H 0 4 N 5/445

H 0 4 N 5/445

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-120960

(22)出願日

平成9年(1997)5月12日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 金子 繁

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会 社内

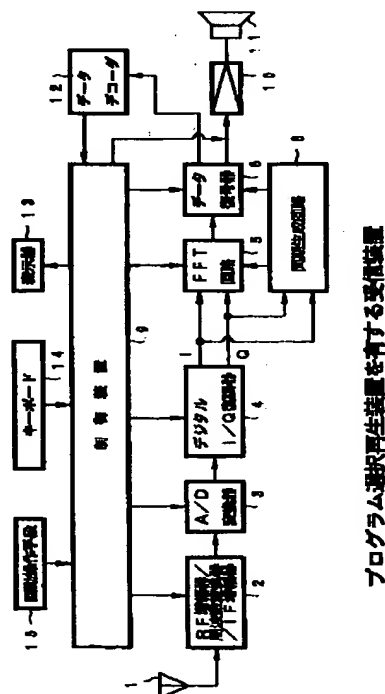
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 プログラム選択再生装置

(57)【要約】

【課題】 プログラムソースからの複数のプログラムを容易に選択して再生することのできるプログラム選択再生装置を得る。

【解決手段】 プログラムソースからの複数のプログラムを選択する選択手段9と、選択手段によって選択されたプログラムを再生するプログラム再生手段10、11と、複数のプログラムの一部である複数のプログラムの種類及びカーソルを表示する表示手段13と、回動手段及びその回動手段の回動を検出する回動検出手段を備え、回動手段の回動に応じて、表示手段に表示されるカーソルの位置を制御する回動操作手段15と、表示手段によって表示されるカーソル位置のプログラムの種類に対応した音声信号を再生する音声再生手段10、11とを有する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プログラムソースからの複数のプログラムを選択する選択手段と、

該選択手段によって選択されたプログラムを再生するプログラム再生手段と、

上記複数のプログラムの一部である複数のプログラムの種類及びカーソルを表示する表示手段と、

回動手段及び該回動手段の回動を検出する回動検出手段を備え、上記回動手段の回動に応じて、上記表示手段に表示される上記カーソルの位置を制御する回動操作手段と、

上記表示手段によって表示されるカーソル位置のプログラムの種類に対応した音声信号を再生する音声再生手段とを有することを特徴とするプログラム選択再生装置。

【請求項2】 請求項1に記載のプログラム選択再生装置において、

上記音声信号は言葉の音声信号であることを特徴とするプログラム選択再生装置。

【請求項3】 請求項1に記載のプログラム選択再生装置において、

上記音声信号はメロディの音声信号であることを特徴とするプログラム選択再生装置。

【請求項4】 請求項1に記載のプログラム選択再生装置において、

上記表示手段にカーソル位置のプログラムの種類が表示されているときに、操作することにより、上記カーソル位置のプログラムの種類の下層のプログラムの種類を、上記表示手段に表示させるスイッチ手段を設けたことを特徴とするプログラム選択再生装置。

【請求項5】 請求項4に記載のプログラム選択再生装置において、

上記スイッチ手段を所定期間内に複数回連続して操作することにより、上記表示手段に表示されているカーソル位置のプログラムの種類に対応したプログラムの上記プログラム再生手段による再生を確定することを特徴とするプログラム選択再生装置。

【請求項6】 請求項4に記載のプログラム選択再生装置において、

上記スイッチ手段は、上記回動手段の半径方向の移動によって、制御されることを特徴とするプログラム選択再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプログラム選択再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 先ず、図4を参照して、DAB（デジタルオーディオブロードキャスト）の伝送フレーム（トランスミッションフレーム）を説明する。トランスミッションフレームは、SYNCC（シンクロナイゼー

2

ションチャンネル）と、FIC（ファストインフォメーションチャンネル）と、MSC（メインサービスチャンネル）とから構成されている。MSC（メインサービスチャンネル）は、タイムインターリーブされ、FIC（ファストインフォメーションチャンネル）はタイムインターリーブされていない。

【0003】 FIC（ファストインフォメーションチャンネル）は、複数のFIB（ファストインフォメーションブロック）から構成される。又、MSC（メインサービスチャンネル）は、複数のCIF（コモンインターリーブドフレーム）から構成される。

【0004】 FIC（ファストインフォメーションチャンネル）は、プログラムタイプと称される、プログラムの種類を示すコードを含み、DAB受信機による迅速な受信に用いられる。

【0005】 MSC（メインサービスチャンネル）は、各種のオーディオ及び各種のデータを含む。

【0006】 次に、図5を参照して、従来の受信装置（DAB放送の受信装置）の構成を説明する。受信アンテナ1よりの受信信号はRF（高周波）増幅器／周波数変換器／IF（中間周波）増幅器2に供給されて、それぞれ高周波増幅され、周波数変換され、中間周波増幅されて、ベースバンドのOFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplex: 直交周波数分割多重）被変調信号が得られ、このOFDM被変調信号がA/D変換器3に供給されてデジタルデータに変換され、そのデジタルデータがデジタルI/Q復調器4に供給されて復調されて、実数部データ及び虚数部データが得られる。

【0007】 デジタルI/Q復調器4よりの時系列の実数部データ及び虚数部データは、高速フーリエ変換回路5に供給されて、周波数系列の実数部データ及び虚数部データに変換される。高速フーリエ変換回路5よりの周波数系列の実数部データ及び虚数部データは、データ復号器6に供給されて復号され、出力端子7に復号されたデータが出力される。このデータ復号器6は、順次縦続接続された周波数デインターリーブ回路、時間デインターリーブ回路、エラー訂正回路から構成される。

【0008】 デジタルI/Q復調器4よりの実数部データ及び虚数部データは、同期生成回路38に供給され、この同期生成回路38より時間同期信号が得られる。この時間同期信号は高速フーリエ変換回路5に供給されて、その高速フーリエ変換のタイミングが制御され、又、データ復号器6に供給されて、その各回路の同期制御が行われる。

【0009】 9は制御装置で、機器又は回路2～6を制御する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はDAB受信装置等に適用して好適なプログラム選択再生装置に関し、プログラムソースからの複数のプログラムを容易に選択

して再生することのできるものを提案しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、プログラムソースからの複数のプログラムを選択する選択手段と、選択手段によって選択されたプログラムを再生するプログラム再生手段と、複数のプログラムの一部である複数のプログラムの種類及びカーソルを表示する表示手段と、回動手段及びその回動手段の回動を検出する回動検出手段を備え、回動手段の回動に応じて、表示手段に表示されるカーソルの位置を制御する回動操作手段と、表示手段によって表示されるカーソル位置のプログラムの種類に対応した音声信号を再生する音声再生手段とを有することを特徴とするプログラム選択再生装置。

【0012】かかる本発明によれば、選択手段によって、プログラムソースからの複数のプログラムを選択し、プログラム再生手段によって、選択手段によって選択されたプログラムを再生し、表示手段によって、複数のプログラムの一部である複数のプログラムの種類及びカーソルを表示し、回動手段及びその回動手段の回動を検出する回動検出手段を備える回動操作手段によって、回動手段の回動に応じて、表示手段に表示されるカーソルの位置を制御し、音声再生手段によって、表示手段によって表示されるカーソル位置のプログラムの種類に対応した音声信号を再生する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、図1を参照して、本発明の実施例のプログラム選択再生装置を有する受信装置を説明する。この実施例は本発明によるプログラム選択再生装置を、DAB受信装置に適用したものである。図1において、図5と対応する部分には、同一符号を付してある。受信アンテナ1よりの受信信号は、RF（高周波）増幅器/周波数変換器/IF（中間周波）増幅器2に供給されて、それぞれ高周波増幅され、周波数変換され、中間周波増幅されて、ベースバンドのOFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplex: 直交周波数分割多重）被変調信号が得られ、このOFDM被変調信号がA/D変換器3に供給されてデジタルデータに変換され、そのデジタルデータがデジタルI/Q復調器4に供給されて復調されて、実数部データ及び虚数部データが得られる。

【0014】デジタルI/Q復調器4よりの時系列の実数部データ及び虚数部データは、高速フーリエ変換回路5に供給されて、周波数系列の実数部データ及び虚数部データに変換される。高速フーリエ変換回路5よりの周波数系列の実数部データ及び虚数部データは、データ復号器6に供給されて復号されて、その出力側に復号されたデータが出力される。このデータ復号器6は、順次縦続接続された周波数デインターリーブ回路、時間デインターリーブ回路、エラー訂正回路から構成される。

【0015】データ復号器6よりのデータはデータデコーダ12に供給されると共に、データ復号器6よりの音声信号は低周波増幅器10を通じて、スピーカ11に供給される。

【0016】又、データデコーダ12から制御装置9に供給されるプログラムタイプデータに基づいて、制御装置9よりのプログラムの種類を示し音声信号が、低周波増幅器10を通じて、スピーカ11に供給される。

【0017】デジタルI/Q復調器4よりの実数部データ及び虚数部データは、同期生成回路8に供給され、この同期生成回路8より時間同期信号が得られる。この時間同期信号は高速フーリエ変換回路5に供給されて、その高速フーリエ変換のタイミングが制御され、又、データ復号器6に供給されて、その各回路の同期制御が行われる。

【0018】9は制御装置で、機器又は回路2～6を制御する。

【0019】データデコーダ12は、データ復号器6からのデータに基づいて、プログラムタイプ（プログラムコード）をデコードする。データデコーダ12からのプログラムタイプは、制御装置9に供給される。14はキーボードで、制御装置9に入力信号（制御信号）を供給する。15回動操作手段で、制御装置9に入力信号（制御信号）を供給する。15は表示器で、この表示器15に、制御装置9から制御信号が供給される。

【0020】表示器13は、制御装置9よりの表示信号に基づいて、プログラムの種類を表示する。

【0021】次に、図2を参照して、図1の回動操作手段15の詳細について説明する。先ず、図2Aを参照して、回動操作手段15のジョグダイヤルの機構を説明する。15Aはジョグダイヤルを示し、円周方向a、b及び半径方向c、dにそれぞれ独立に操作できるように構成されている。このジョグダイヤル15Aは受信装置（DAB受信装置）20のハウジングの外側に一部露呈し、このジョグダイヤル15Aを手動で操作できるようになされている。

【0022】このジョグダイヤル15Aには、このジョグダイヤル15Aのa又はb方向の回動を検出するロータリエンコーダ（図2B）が設けられると共に、ジョグダイヤル15A及びロータリエンコーダの半径方向dの移動に伴って、c方向の弾性偏倚に逆らってd方向に移動するスライド板（図示せず）の移動によって操作せしめられるスライドスイッチSWが設けられている。そして、このスイッチSWがスライド板によって操作されて、オン又はオフからオフ又はオンになったとき、そのスイッチ信号がジョグダイヤル15Aがクリックされたことを示す信号として制御装置9に供給される。

【0023】ロータリエンコーダは、図2Bに示す如く、スライド板に固定された円板15Bと、その円板15Bと対向して、ジョグダイヤル15Aの回動に従って

回転する円板15Cから構成される。円板15B上には互いに接近する異なる半径の円周上に一定角度及び一定角間隔を以て、それぞれ例えば20個の固定電極15a、15bが設けられる。尚、これら固定電極15a、15bは、角度は同じであるが、互いに位置が所定角度ずれている。円板15C上に、円板15B上の固定電極15a、15bとそれぞれ接触し得るそれぞれ一個の摺動電極15d、15cが設けられている。そして、円板15B上の各固定電極15a、15bはそれぞれ抵抗器を通じて電源に接続されると共に、円板15C上の摺動電極15d、15cはそれぞれ接地されている。従って、円板15B上の固定電極15a、15bの電位は、円板15C上の摺動電極15d、15eと接触しないときは、高電位、接触したときは低電位（接地電位）となる。

【0024】かくして、ジョグダイヤル15Aをa方向に回転させると、任意の内側及び外側の固定電極15a、15bの電位は、摺動電極15d、15cとの接触の前後に亘って、図2C、Dに示す如く変化する。又、ジョグダイヤル15Aをb方向に回転させると、任意の内側及び外側の固定電極15a、15bの電位は、摺動電極15d、15cとの接触の前後に亘って、図2E、Fに示す如く変化する。即ち、任意の内側及び外側の固定電極15a、15bの電位の位相差は、ジョグダイヤル15Aの回転方向に応じて逆相となるため、固定電極15a、15bの電位の位相差から、ジョグダイヤル15Aの回転方向が検知される。

【0025】又、全固定電極15a又は15bの電位のパルスをカウンタで計数すれば、ジョグダイヤル15Aの回転量を検出することができる。又、固定電極15a、15bの電位のパルスの位相差の正相、逆相の別に応じて、全固定電極15a又は15bの電位のパルスをカウンタに対し、加算又は減算的に供給すれば、ジョグダイヤル15Aの回転方向の正負に応じた回転量を検出することができる。

【0026】次に、プログラムの種類とプログラムタイプ（プログラムコード）との対応の一例を示す。ここでは、プログラムタイプを2桁の十進数で表すが、データデコーダ13ではその十進数に応じた二進数で処理される。01：ニュース、02：時事問題、03：消息、04：スポーツ、05：教育、06：ドラマ、07：教養、08：科学、09：その他の情報、10：ポップミュージック、11：ロックミュージック、12：万人向けミュージック、13：軽快なクラシックミュージック、14：荘重なクラシックミュージック、15：その他のミュージック。

【0027】次に、図3を参照して、回転操作手段15の操作に基づく、表示器13によるプログラムの種類の表示について説明する。ここでは、表示器13が2行の表示を行う場合について説明するが、その行数は任意で

ある。デコーダ12からのプログラムタイプデータが制御装置9に供給され、そのプログラムタイプデータに基づいて、制御装置9は表示器13にプログラムの種類を示す表示信号を供給して、そのプログラムの種類を表示させる。ここで、プログラムの種類の表示器13の表示は、図3では英語で表示されているが、日本語、その他の国語での表示も可能である。

【0028】又、表示器13へのプログラムの種類の表示時に、制御装置9からのカーソル信号が表示器13に供給されることによって、同時にカーソルが表示される。そして、回転操作手段15のジョグダイヤル15Aの回転によって、そのカーソルが上下に移動せしめられる。このカーソルとしては、黒又は白の四角、矢印、プログラムの種類の反転表示等が可能であるが、ここでは、説明の簡単のために、表示器13の表示部の外側で左側に、カーソルCSを矢印で図示している。

【0029】回転操作手段15の操作では、ジョグダイヤル15Aを回転させることによって、表示器13に表示されているカーソルを上下に移動させることができる。又、ジョグダイヤル15Aを1回押し下げて、スイッチSWを操作すると、カーソルのあるプログラムの種類の下層のプログラムの種類が、そのあるプログラムの種類と共に表示される。その後、所定の時間ジョグダイヤル15Aが押されないと、表示器13の表示は下層のプログラムの種類から、元の上層のプログラムの種類に戻る。更に、ジョグダイヤル15Aを所定時間内に連続して2回押し下げると、カーソルのあるプログラムの種類の再生が確定し、そのプログラムがスピーカ11から再生される。

【0030】図3Aでは、表示器13の表示面にプログラムの種類の「Speech（スピーチ）及びMusic（ミュージック）」が上下に表示されている。そして、カーソルCSは、「Speech」の所に位置している。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「Speech」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0031】図3Bでは、回転操作手段15のジョグダイヤル15Aを回転して、カーソルCSを、下方に1ステップ移動させると、「Music」のところに移動させられる。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「Speech」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0032】図3Cでは、回転操作手段15のジョグダイヤル15Aを回転して、カーソルCSを、下方に更に1ステップ移動させると、新たなプログラムの種類「Others」が現れると共に、カーソルCSが「Others」（アザーズ：その他の情報）の所に移動させられる。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「Ot

10

20

30

40

50

hers」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0033】図3Dでは、回動操作手段15のジョグダイヤル15Aを回動して、カーソルCSを、上方に1ステップ移動させると、カーソルCSが「Music」の所に移動させられる。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「Music」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0034】図3Eでは、回動操作手段15のジョグダイヤル15Aを回動して、カーソルCSを、上方に更に1ステップ移動させると、プログラムの種類「Speech」が現れると共に、カーソルCSが「Speech」の所に移動させられる。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「Speech」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0035】図3Fでは、表示器13の表示面の上段又は下段に、例えば、プログラムの種類「Music」が表示され、その「Music」のところにカーソルCSが位置しているときに、ジョグダイヤル15Aを押し下げると、「Music」が上段に表示されると共に、下段にその下層のプログラムの種類として、例えば、「10.Pop Music」が表示されると共に、カーソルCSがその「10.Pop Music」の位置に移動させられる。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「10.Pop Music」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0036】図3Gでは、回動操作手段15のジョグダイヤル15Aを回動して、カーソルCSを、下方に更に1ステップ移動させると、「Music」の下層の新たなプログラムの種類「11.Rock Music」が、「10.Pop Music」の下側に現れると共に、カーソルCSが「11.Rock Music」に移動する。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「11.Rock Music」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0037】図3Hでは、回動操作手段15のジョグダイヤル15Aを回動して、カーソルCSを、上方に1ステップ移動させると、カーソルCSがプログラムの種類「10.Pop Music」の所に移動する。かくすると、制御装置9は選択されたプログラムの種類が「10.Pop Music」であること示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声される。

【0038】更に、ジョグダイヤル15Aを所定時間内

に連続して2回押し下げてスイッチSWを操作すると、表示器13の表示部に表示されているプログラムの種類のうちのカーソルCSの位置するプログラムの種類、例えば、「Music」の再生が確定して、「Confirmed Music」（ミュージック確定）を示す音声信号（英語又は日本語）が制御装置9から発生し、低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて放声されると共に、制御装置9によってデータ復号器6が選択制御されて、データ復号器6からの音楽の音声信号が低周波増幅器10を通じてスピーカ11に供給されて、再生される。

【0039】制御装置9から発生して、スピーカ11に供給されて放声されるプログラムタイプ毎に異なる上述の音声信号（英語又は日本語）の代わりに、プログラムタイプ毎に異なるメロディの音声信号であっても良い。

【0040】

【発明の効果】第1の本発明によれば、プログラムソースからの複数のプログラムを選択する選択手段と、その選択手段によって選択されたプログラムを再生するプログラム再生手段と、複数のプログラムの一部である複数のプログラムの種類及びカーソルを表示する表示手段と、回動手段及びその回動手段の回動を検出する回動検出手段を備え、回動手段の回動に応じて、表示手段に表示されるカーソルの位置を制御する回動操作手段と、表示手段によって表示されるカーソル位置のプログラムの種類に対応した音声信号を再生する音声再生手段とを有するので、プログラムソースからの複数のプログラムを容易に選択して再生することのできるプログラム選択再生装置を得ることができる。

【0041】第2の本発明によれば、第1の本発明のプログラム選択再生装置において、音声信号は言葉の音声信号であるので、プログラムソースからの複数のプログラムを一層容易に選択して再生することのできるプログラム選択再生装置を得ることができる。

【0042】第3の本発明によれば、第1の本発明のプログラム選択再生装置において、音声信号はメロディの音声信号であるので、プログラムソースからの複数のプログラムを一層容易に選択して再生することのできるプログラム選択再生装置を得ることができる。

【0043】第4の本発明によれば、第1の本発明のプログラム選択再生装置において、表示手段にカーソル位置のプログラムの種類が表示されているときに、操作することにより、カーソル位置のプログラムの種類の下層のプログラムの種類を、表示手段に表示させるスイッチ手段を設けたので、層構造のプログラムを、容易に選択して再生することのできるプログラム選択再生装置を得ることができる。

【0044】第5の本発明によれば、第4の本発明のプログラム選択再生装置において、スイッチ手段を所定期間内に複数回連続して操作することにより、表示手段に表示されているカーソル位置のプログラムの種類に対応

したプログラムのプログラム再生手段による再生を確定することができるので、プログラムソースからの複数のプログラムを容易に選択して再生することができると共に、プログラム再生手段による再生の確定を容易に行うことのできるプログラム選択再生装置を得ることができる。

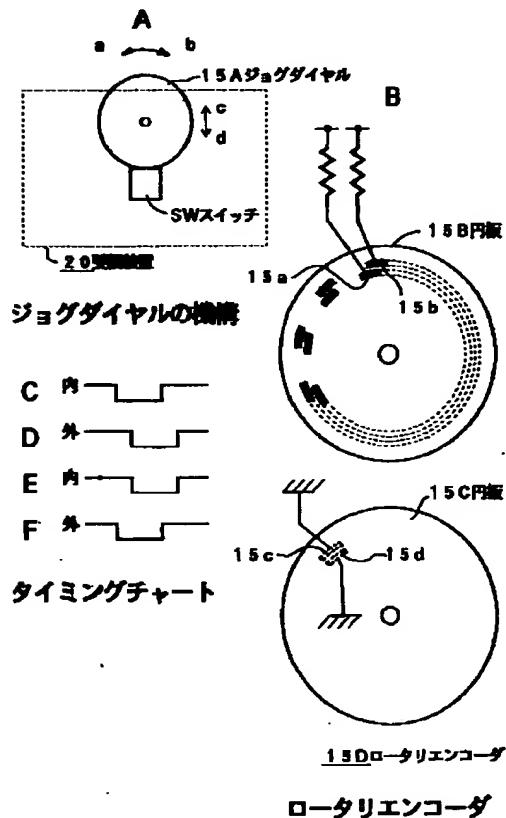
【0045】第6の本発明によれば、第4の本発明のプログラム選択再生装置において、スイッチ手段は、回動手段の半径方向の移動によって、制御されるようにしたので、層構造のプログラムを、容易に選択して再生することができると共に、装置の構成が簡単になるプログラム選択再生装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のプログラム選択再生装置を有する受信装置を示すブロック線図である。

【図2】A 回動走査手段のジョグダイヤルの機構を示

【図2】



す略線図である。

B 回動走査手段のロータリエンコーダを示す平面図である。

C～F タイミングチャートである。

【図3】表示器の表示の例を示す略線図である。

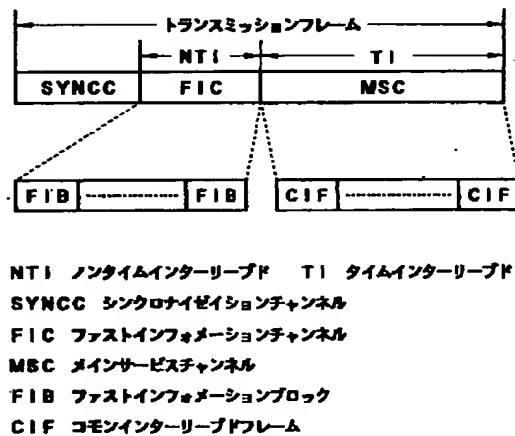
【図4】DAB信号のフレームの構成を示す線図である。

【図5】従来の受信装置を示すブロック線図である。

【符号の説明】

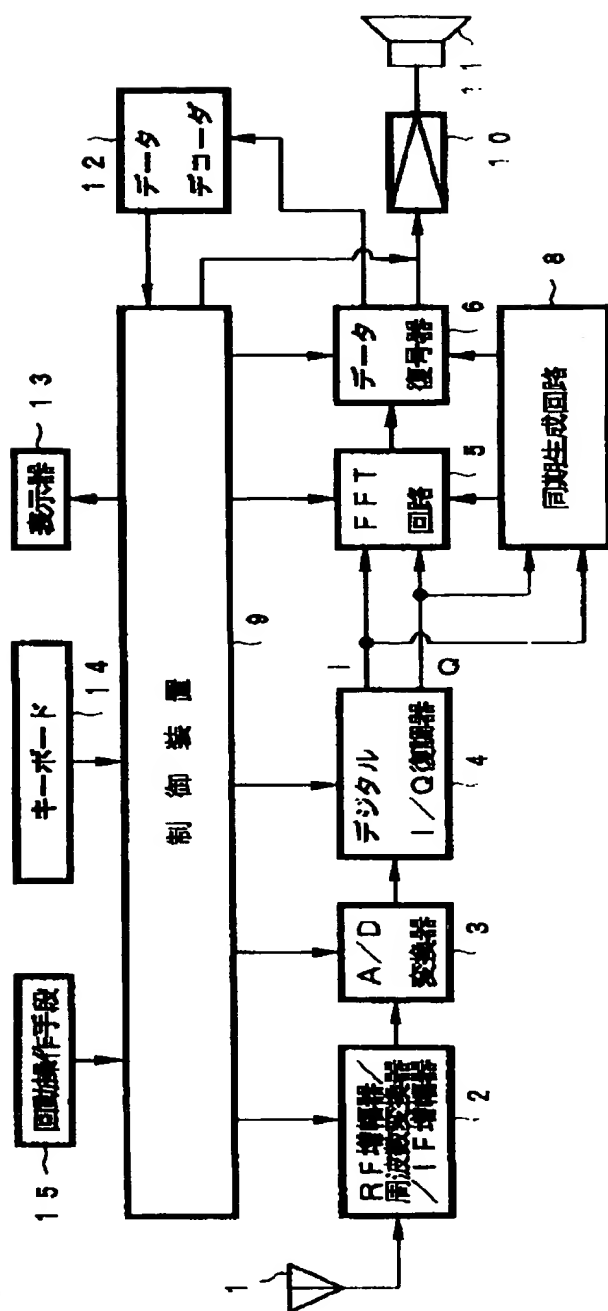
- 10 1 アンテナ、2 RF増幅器/周波数変換器/IF増幅器、3 A/D変換器、4 デジタルI/Q復調器、5 高速フーリエ変換回路、6 データ復号器、8 同期生成回路、10 低周波増幅器、11 スピーカ、12 データデコーダ、13 表示器、14 キーボード、15 回動操作手段。

【図4】



フレームの構成

【図1】



プログラム選択再生装置を有する受信装置

【図3】

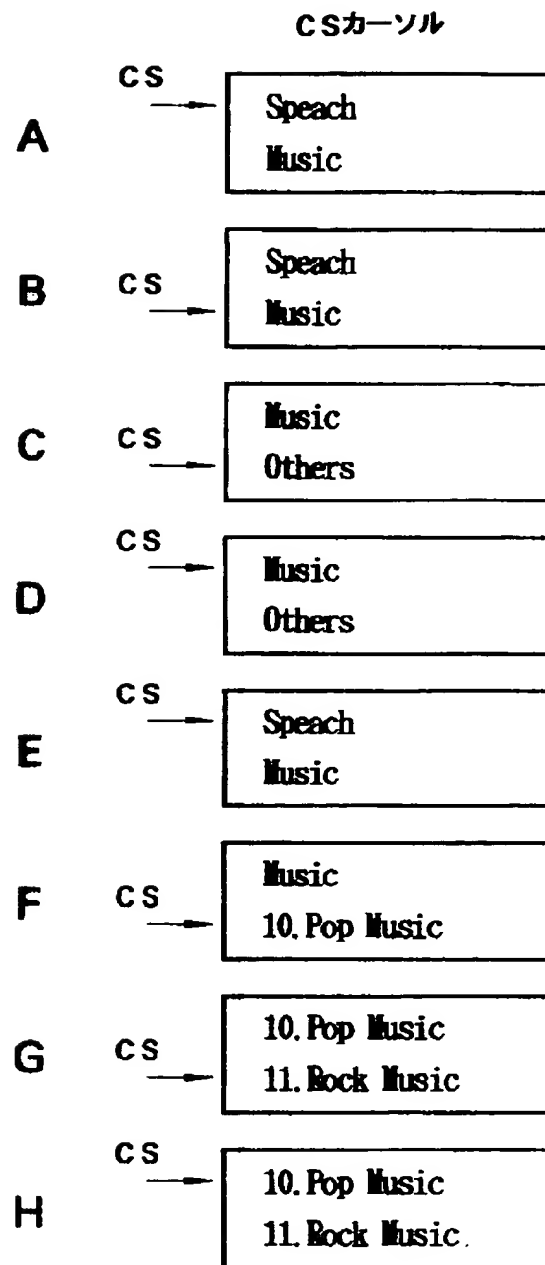
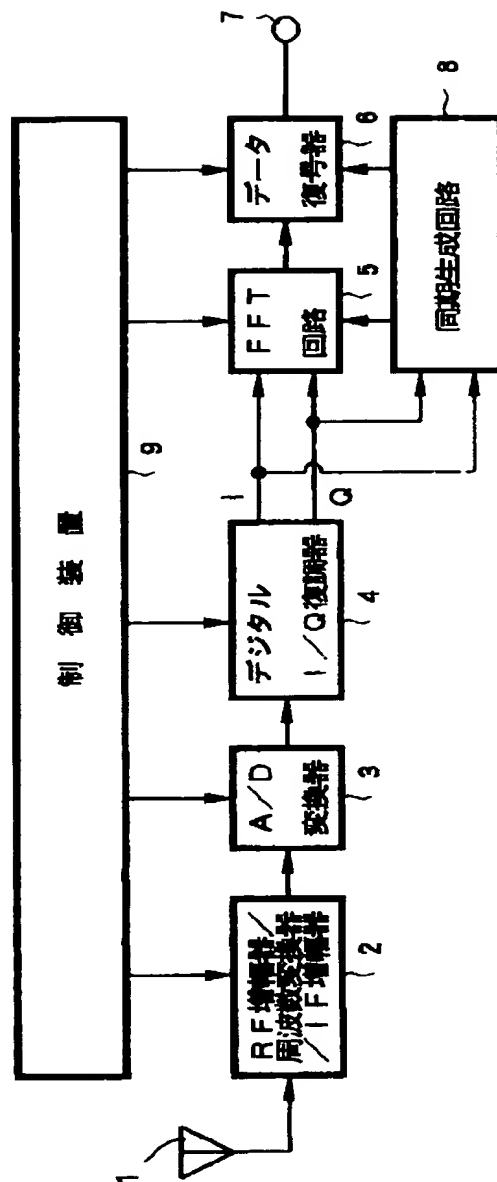


表 示 の 例

【図5】



従来の受信装置

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

H04N 5/60

識別記号

FI

H04N 5/60

Z